FICHE DE PRÉSENTATION TECHNIQUE
Connector Xpress et Policy Xpress | Mai 2010

CA Identity Manager : personnalisation sans effort de codage

Retour sur investissement accéléré et coût total de possession réduit grâce à Connector Xpress et Policy Xpress

Bob Burgess
Gestion de la sécurité CA

we can

ca technologies

Table des matières

Vue d'ensemble

SECTION 1
Défi **04**

Exigences en termes de flexibilité **04**

SECTION 2
Solution **05**

Personnalisation sans effort de codage **05**

SECTION 3
Conclusions **12**

Flexibilité et coût réduit **12**

SECTION 4
À propos de l'auteur **13**

Vue d’ensemble

Défi

Une solution efficace de gestion des identités doit s’adapter aux exigences métiers et non l’inverse. Une fois la solution parfaitement intégrée aux applications métiers, elle s’avère souvent complexe en raison des règles et des processus métiers qu’elle doit supporter. Chaque organisation a des exigences qui lui sont propres. L’implémentation d’une solution de gestion des identités nécessite d’adopter des méthodes flexibles et maniables en vue d’interagir avec divers systèmes et de fonctionner au sein des processus métiers actuels. En général, la flexibilité implique le codage de solutions ou d’extensions personnalisées à partir du package d’origine acheté, ce qui a pour effet d’accroître la durée et la complexité des déploiements initiaux et à venir, ainsi que d’augmenter les coûts.

Solution

Outre les fonctions classiques propres à toute solution professionnelle de provisioning, CA Identity Manager fournit deux outils d’exception : Policy Xpress et Connector Xpress. Ces outils permettent d’accélérer de manière significative le retour sur investissement d’un projet de gestion des identités, à la fois lors de la phase initiale d’implémentation et sur le plus long terme, avec un coût total de possession réduit. Ils facilitent la connectivité et l’intégration de la logique métier sans nécessiter l’écriture de code. En d’autres termes, ils rendent possible la « personnalisation sans effort de codage ».

Avantages

Avec la solution de personnalisation sans codage fournie par Policy Xpress et Connector Xpress, nos clients peuvent réaliser des économies substantielles et quantifiables. Plus le nombre d’applications ou de règles métiers intégrées augmente, plus les économies réalisées sont importantes. Ainsi, un client a calculé que l’utilisation de cette fonctionnalité pour intégrer la solution avait permis à son organisation d’économiser 6 300 heures de développement, en comparaison du travail de codage classique qu’il aurait fallu sinon fournir. Les prévisions tablaient même sur plus d’un million de dollars d’économies et une nette accélération dans l’implémentation du projet.

Section 1 : défi

Exigences en termes de flexibilité

Les processus métiers sont complexes et nécessitent souvent une interaction avec divers systèmes et environnements. Les organisations doivent être réactives et ouvertes aux changements pour faire face aux évolutions constantes. Elles doivent donc faire preuve de flexibilité au niveau organisationnel, ce qui se traduit généralement par le développement de codes personnalisés au niveau informatique. Concernant les systèmes de gestion des identités, il existe deux principaux facteurs expliquant le besoin de personnalisation :

- Communication avec les systèmes gérés
- Implémentation de la logique métier ou des règles propres à l'organisation

Connexions aux systèmes gérés

Pour effectuer le provisioning et le déprovisioning de comptes au sein d'une organisation, il est nécessaire d'établir les connexions permettant de communiquer avec chaque terminal, système géré ou application. CA Identity Manager fournit un certain nombre de connecteurs prêts à l'emploi pour gérer des systèmes d'extrémité tels que RACF, SAP, Salesforce.com ou UNIX/LINUX et des bases de données SQL, par exemple. Ces connecteurs établissent une communication bidirectionnelle entre CA Identity Manager et divers systèmes tiers. Cependant, ils ne peuvent accepter qu'un nombre déterminé de terminaux et la plupart des organisations utilisent non seulement ces solutions existantes sur le marché, mais aussi des solutions « maison » ou développées en interne. Or, la quasi-totalité des projets de gestion des identités impliquent la connexion à des systèmes développés en interne. Des options de connexion à ces applications internes doivent donc être disponibles. En réalité, les organisations disposent généralement de beaucoup plus d'applications personnalisées que d'applications commerciales utilisant des connecteurs prêts à l'emploi. La création de connecteurs personnalisés est le premier facteur expliquant le besoin de flexibilité accrue des organisations en matière d'implémentation d'une solution de gestion des identités viable et gérable.

Implémentation de la logique métier

Le second facteur expliquant le besoin de flexibilité concerne l'implémentation des exigences métiers au sein d'une logique exploitable par un système informatique. Par exemple, lorsqu'un manuel d'utilisation indique : « Un responsable doit d'abord approuver la demande d'accès de l'employé et la modification doit être consignée pour audit », ces étapes doivent être reproduites dans le système de provisioning. Une logique informatique doit être implémentée afin que le processus métier soit exécuté dynamiquement et de manière appropriée. Pour ce faire, il ne suffit pas de définir un composant de workflow au sein d'une solution de gestion des identités. Il faut pouvoir définir une logique métier qui s'étend au-delà d'un simple processus d'approbation. Les exigences métiers sont diverses et variées ; pour réussir l'implémentation de cette logique, la solution de gestion des identités doit donc être à la fois très flexible et évolutive.

Coût élevé de la personnalisation

Une telle flexibilité requiert généralement de faire appel à des développeurs hautement qualifiés, capables de coder en langage JavaScript et Java afin d'exploiter les API de la solution de gestion des identités. Il va sans dire que de tels codes écrits manuellement fournissent une flexibilité totale ; cependant, cela engendre un coût total de possession élevé, ainsi qu'un déploiement ou un retour sur investissement peu rapide. L'option du codage est non seulement onéreuse durant la phase d'implémentation de la solution, mais en plus elle pèse durablement sur le coût de la solution en raison de l'évolution des besoins de l'entreprise et des mises à niveau des produits qui impliquent d'apporter des modifications au code développé.

Pour modification requise, un développeur doit, en effet, rechercher le code source, déterminer les changements requis, puis les implémenter. Bien souvent, l'implémentation de cette modification du code nécessite l'arrêt de la totalité du système. Les utilisateurs doivent alors attendre que le système de gestion des identités soit redémarré. Il faut donc également prendre en compte la planification des modifications. Avec un peu de chance, le développeur pensera à mettre à jour le référentiel de code source avec les changements apportés pour les opérations futures. De nombreuses organisations ont au moins une application « spéciale » qui fournit une fonction métier essentielle et dont le code source s'est retrouvé d'une manière ou d'une autre égaré ou stocké au mauvais endroit. Le système fonctionne toujours, mais personne ne peut y apporter de modifications et il n'y a plus aucune chance qu'il fonctionne encore par la suite car aucune solution acceptable ne permet de résoudre ce problème ; la seule possibilité serait de recréer l'application. Cette situation est à la fois très risquée et coûteuse, et elle se rencontre bien plus souvent que bon nombre d'organisations veulent bien l'admettre.

Partie 2 : solution

Personnalisation sans effort de codage

Les exigences métiers évoluent en permanence ; elles sont notamment mues par les fusions, les externalisations, les restructurations et la réglementation. Une solution de gestion des identités doit disposer de la flexibilité nécessaire à la prise en compte de ces exigences en constante évolution, tout en demeurant rentable. Que diriez-vous de bénéficier à la fois d'une flexibilité avec un faible coût total de possession (en comparaison du coût additionnel représenté par le développement manuel de connecteurs et l'intégration de règles) et d'une solution accélérant le retour sur investissement ?

CA Identity Manager offre une solution unique alliant flexibilité et fonctionnalité, le tout pour un coût total de possession inférieur à celui d'un développement manuel. Cette solution inclut deux utilitaires :

- **Connector Xpress**, qui établit les connexions permettant de gérer les systèmes d'extrémité cibles via des bases de données SQL et des annuaires LDAP.
- **Policy Xpress**, qui crée des règles ou une logique métier complexe, sans qu'il soit nécessaire de développer du code personnalisé.

Connector Xpress

Connector Xpress permet à toute organisation de générer un connecteur fonctionnant parfaitement pour des applications personnalisées. Pour ce faire, inutile d'écrire du code, il suffit d'effectuer les différentes étapes simples proposées par l'assistant. CA Identity Manager peut ainsi être connecté aux bases de données SQL et aux annuaires LDAP. Les applications maison ou développées en interne, tout comme les packages commercialisés, stockent les informations d'identification des comptes d'utilisateurs dans divers référentiels, dont les plus courants sont les bases de données SQL et les annuaires LDAP. Avec le développement du Cloud Computing, les informations d'identification peuvent être stockées à un emplacement quelconque via Internet ; les services Web sont donc une méthode alternative importante pour la communication avec les applications personnalisées et l'accès au référentiel de comptes d'utilisateurs approprié.

Connector Xpress supporte les annuaires suivants :

- CA Directory
- Sun One Directory
- Novell eDirectory

Connector Xpress supporte les bases de données suivantes :

- Oracle
- Microsoft SQL Server
- Ingres
- DB2
- DB2 for z/OS
- Sybase
- MySQL
- Informix

Illustration A

Connector Xpress : mappage des attributs

La série de fenêtres proposées par Connector Xpress permet à l'administrateur de définir les attributs de profil des comptes d'utilisateurs pour le référentiel d'utilisateurs de l'application personnalisée (voir illustrations ci-après). Les attributs sont « mappés » entre CA Identity Manager et le système géré. Une fois défini, le connecteur est ajouté à la liste des connecteurs CA Identity Manager disponibles.

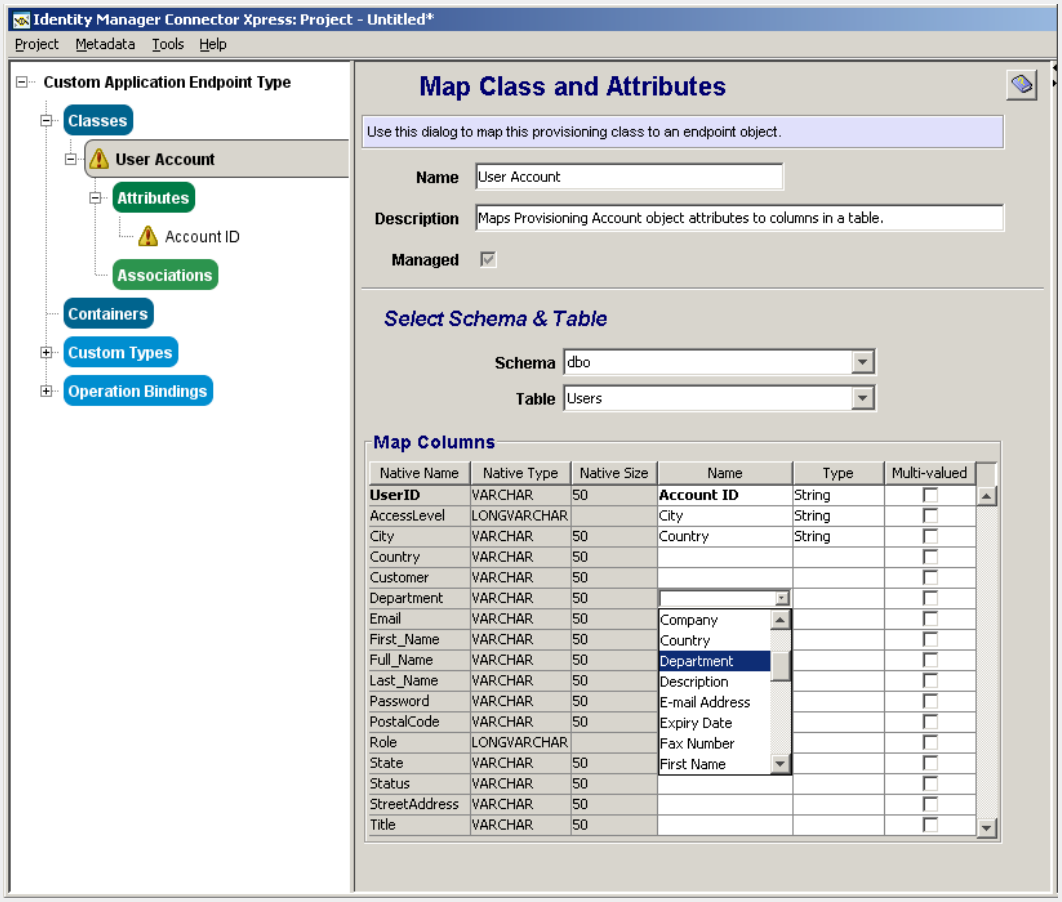
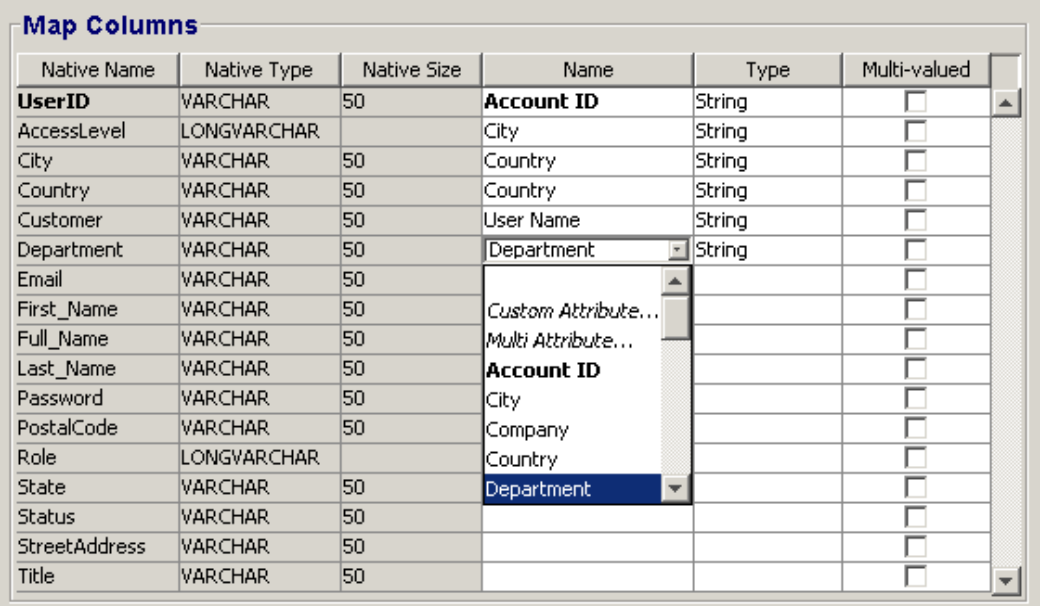

Identity Manager Connector Xpress: Project - Untitled*
Project Metadata Tools Help
Custom Application Endpoint Type
Classes
User Account
Attributes
Account ID
Associations
Containers
Custom Types
Operation Bindings
Map Class and Attributes
Use this dialog to map this provisioning class to an endpoint object.
Name User Account
Description Maps Provisioning Account object attributes to columns in a table.
Managed
Select Schema & Table
Schema dbo
Table Users
Map Columns
Native Name | Native Type | Native Size | Name | Type | Multi-valued
UserID | VARCHAR | 50 | Account ID | String
AccessLevel | LONGVARCHAR | | City | String
City | VARCHAR | 50 | Country | String
Country | VARCHAR | 50
Customer | VARCHAR | 50
Department | VARCHAR | 50
Email | VARCHAR | 50
First_Name | VARCHAR | 50
Full_Name | VARCHAR | 50
Last_Name | VARCHAR | 50
Password | VARCHAR | 50
PostalCode | VARCHAR | 50
Role | LONGVARCHAR |
State | VARCHAR | 50
Status | VARCHAR | 50
StreetAddress | VARCHAR | 50
Title | VARCHAR | 50
Company
Country
Department
Description
E-mail Address
Expiry Date
Fax Number
First Name

Illustration B

Connector Xpress : mappage des colonnes de la table

Pour un certain nombre de clients, il a été établi que quatre à six, voire huit semaines de travail sont généralement nécessaires à la création d'un connecteur personnalisé classique (sans Connector Xpress) pour chaque application ou système d'extrémité. Avec Connector Xpress, en revanche, la configuration d'un connecteur à l'aide de l'assistant fourni ne demande qu'une à deux semaines, soit une économie de trois à six semaines par connecteur. Que les organisations souhaitent intégrer uniquement deux ou trois applications maison, ou jusqu'à dix ou vingt, les économies sont significatives, à la fois en termes de coût (ni ressources humaines, ni processus de développement requis) et de temps pour la mise sur pied et l'exploitation d'une solution opérationnelle avec une portée et une automatisation accrues.

Connector Xpress ne nécessite aucun développement de code et aucune maintenance du code source. De plus, il facilite l'implémentation de toute modification ultérieure. Il s'intègre avec les structures de bases de données multitables et les procédures stockées pour un éventail d'options plus vaste. La conception de Connector Xpress lui permet de conserver différentes versions des connecteurs ; les définitions correspondantes sont facilement stockables en vue d'une récupération rapide, si nécessaire. Toutefois, il est possible que cela ne remplace pas pour autant la nécessité de développer occasionnellement une connexion personnalisée pour un système archaïque qui n'utiliserait pas les mécanismes de stockage standard du secteur, par exemple. Néanmoins, Connector Xpress a prouvé qu'il supportait la majorité des applications développées en interne.



Plus d'un million de dollars économisés en coûts de développement

Un fabricant de copieurs numériques utilise CA Identity Manager avec sa solution de provisioning incluant 17 systèmes d'extrémité. Sur ces 17 systèmes, 13 sont des applications personnalisées. Le responsable du projet de gestion des identités a pu établir qu'en utilisant Connector Xpress, il a économisé 6 300 heures, soit le temps qu'il leur aurait fallu pour créer les connecteurs personnalisés en se consacrant pleinement au développement du code. Au final, les économies potentielles s'élevaient à plus d'un million de dollars, avec une nette accélération dans l'implémentation du projet. Bien évidemment, les économies réalisées dépendent du nombre d'applications concernées ; cependant, plus le nombre d'applications intégrées et automatisées via CA Identity Manager est élevé, plus le bénéfice total est important.

Exemple 1 : Provisioning et système maison

Les organisations gèrent une multitude de systèmes maison ou personnalisés. Ces systèmes supportent souvent des processus métiers essentiels et doivent être intégrés à une solution de provisioning automatisée.

Connector Xpress peut, par exemple, créer une connexion à un système maison de gestion des ressources de stockage (également appelé système SRM, Storage Resource Management). Ce système SRM peut contenir plusieurs tables relatives aux rôles, aux groupes et aux utilisateurs, qui sont hébergées sur une plate-forme SGDB Oracle. Ces tables peuvent contenir les informations d'identification des comptes d'utilisateurs et associer des privilèges particuliers à chaque compte d'utilisateur. Pour qu'une solution de gestion des identités soit à même de gérer ce système, elle doit, au minimum, disposer d'un accès en lecture/réécriture pour ces tables.

Dans un tel cas de figure, Connector Xpress fournit, au travers d'une série de fenêtres, un accès direct à la structure de table requise pour ce système SRM, via le protocole JDBC. L'administrateur en charge de définir le connecteur accède ensuite à une fenêtre de Connector Xpress présentant les attributs de colonne des tables. Cette fenêtre facilite le mappage des colonnes de table et des attributs utilisés par CA Identity Manager pour automatiser le provisioning.

L'administrateur peut éventuellement préciser un format particulier ou la vérification de l'exactitude des données. Puis, lorsque la connexion est définie, l'administrateur l'ajoute à la liste des connecteurs disponibles dans l'environnement CA Identity Manager. Le connecteur ainsi défini peut ensuite servir à automatiser le provisioning ou le déprovisioning des utilisateurs pour ce système SRM. Toutes ces opérations peuvent être réalisées sans aucune écriture de code et sans recours à un programmeur.

Avec Connector Xpress, les administrateurs peuvent, sans développer de code, établir des connexions avec la plupart des applications personnalisées de l'organisation. Comme expliqué précédemment, cette solution permet de définir et d'implémenter une connexion personnalisée en une à deux semaines, alors qu'il aurait fallu quatre à six semaines, voire même huit semaines (soit des centaines d'heures), à un développeur. Flexibilité et connectivité accélérée sont donc obtenues sans effort de codage.

Policy Xpress

Policy Xpress permet d'implémenter des règles et une logique métier complexe et spécifique, sans développement de code personnalisé. Au travers des différentes fenêtres du portail CA Identity Manager, un administrateur est en mesure de configurer une règle au sein de Policy Xpress afin d'implémenter jusqu'aux logiques métiers les plus sophistiquées.

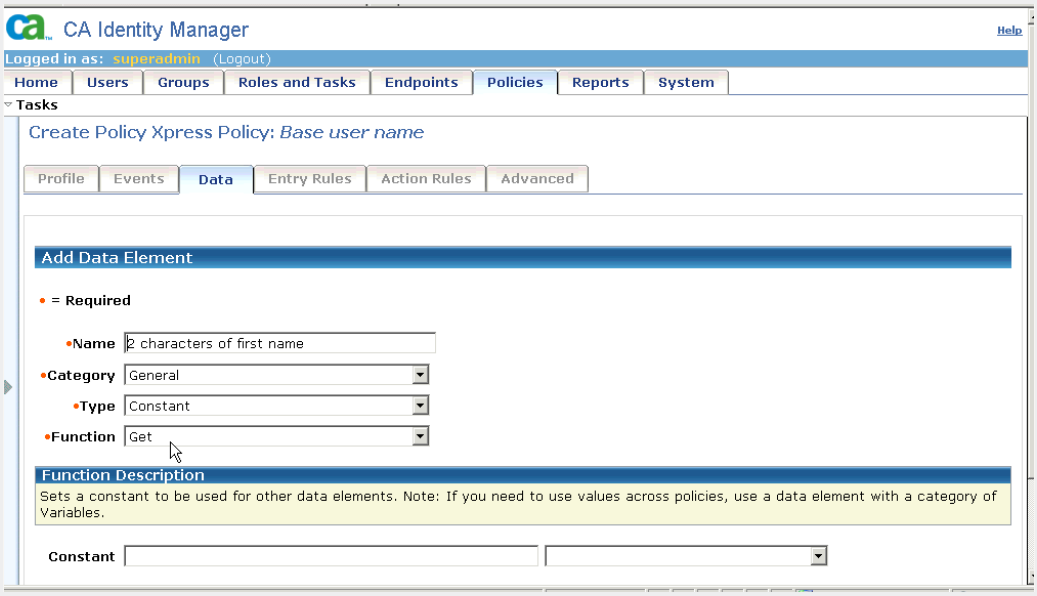
Qu'est-ce que cela signifie pour votre activité ? À mesure que les règles métiers évoluent, l'administrateur peut modifier la logique et les règles dans les fenêtres de configuration s'affichant dans CA Identity Manager sans faire appel à un développeur pour modifier le code sous-jacent ou, plus important encore, sans redémarrer les services CA Identity Manager (en supposant que les procédures de gestion des modifications appropriées sont appliquées). Policy Xpress fait partie intégrante de CA Identity Manager.

Illustration C

Policy Xpress : processus de définition des éléments de données

Policy Xpress offre un nouveau modèle d'implémentation de la logique métier sans développer de code. Dans Policy Xpress, une règle peut être décomposée en différentes actions ou étapes :

1. **Collecte et transformation des données** : définition des variables à modifier ou à consulter
2. **Création et exécution des règles** : identification des facteurs d'exécution de la règle
3. **Réalisation d'actions aux moments opportuns** : exécution de la logique métier ou d'une tâche secondaire définie à un moment donné au cours de la tâche



Voici la liste des types de données accessibles dans une règle :

- Comptes
- Groupes
- Attributs
- Rôles système
- Sources de données
- Informations système
- Événements système
- Variables définies

Des règles peuvent être définies afin de trier les données en fonction des conditions suivantes :

- Égal à
- Contient
- Différent de
- Ne contient pas
- Commence par
- Se termine par
- Ne commence pas par
- Ne se termine pas par

Policy Xpress vous permet d'exécuter une règle à divers moments en fonction d'événements (CreateUserEvent, par exemple) au sein du système :

- Avant
- Après
- Approuvé
- Échec
- Rejeté

Nous allons vous présenter ci-après quelques exemples qui expliquent comment Policy Xpress simplifie les opérations relatives à la logique métier dans le cadre de l'implémentation d'une solution de gestion des identités. Il ne s'agit en aucun cas d'une liste exhaustive des applications possibles de Policy Xpress ; nous pourrions, en effet, ajouter des douzaines d'autres cas d'utilisation.

Exemple 1 : Écriture dans un magasin externe

Lors du provisioning de comptes, le nouvel ID de l'utilisateur ou des métadonnées supplémentaires concernant l'utilisateur servent souvent à l'application pour autoriser des transactions nécessitant peut-être également d'être écrites dans un autre système ou un magasin externe. Cela peut être le cas pour tenir à jour des règles et des processus métiers hérités. Bien que CA Identity Manager se charge de créer le compte utilisateur sur le système géré, il est possible qu'il faille en plus enregistrer les informations d'autorisation concernant cet utilisateur dans un autre référentiel.

Traditionnellement, cela implique d'utiliser la programmation Java ou JavaScript pour implémenter cette logique. Le développeur doit alors trouver comment accéder aux attributs requis à partir des API natives ou du cadre de l'application cible. Une fois ces données trouvées, le développement passe par un cycle d'écriture, de test, de débogage et, finalement, de déploiement du code. Dans l'idéal, le développeur stocke également le code source dans un système de contrôle du code source, afin de pouvoir s'y référer à l'avenir. Cela rallonge le processus d'implémentation du système de gestion des identités et engendre un facteur de risque inconnu quant au développement du code. Or, ce facteur peut facilement être sous-évalué et, au final, alourdir les coûts de manière significative.

Avec Policy Xpress, en revanche, l'administrateur peut simplement définir une règle au sein de l'environnement de portail de CA Identity Manager. Cette règle collecte les attributs de compte requis pour l'utilisateur à partir des fenêtres correspondantes, puis l'administrateur indique à quel moment l'action doit être exécutée (lors d'un événement de type « création utilisateur », par exemple). Enfin, l'administrateur détermine la logique métier d'écriture des attributs ou de l'ID de cet utilisateur dans la table de base de données appropriée au travers d'une connexion JDBC définie. Là encore, toutes ces étapes sont accomplies au sein des différentes fenêtres de configuration Policy Xpress affichées dans CA Identity Manager, en pointant et en cliquant sur des éléments au sein de menus et de listes déroulantes, et non en écrivant du code personnalisé.

Dans le même esprit que le précédent exemple, on peut considérer la nécessité de consulter certaines informations dans le cadre du provisioning d'un compte d'utilisateur dans un système géré. Le compte qui vient d'être créé requiert, par exemple, la définition d'un attribut de nom de service. Or, si le code du service est géré sur un système tiers, une règle Policy Xpress permet de l'obtenir facilement : une demande est envoyée au système externe qui contient l'attribut de code de service. La connexion utilisée peut être de type services Web ou une simple requête LDAP (via JNDI) ou SQL (via JDBC). Là encore, toutes ces opérations sont réalisées en pointant et en cliquant sur les éléments de configuration, et non en écrivant du code personnalisé.

Exemple 2 : Chaînage de processus métier

De nos jours, dans bon nombre d'organisations, l'informatique ou, plus exactement, un centre d'assistance à la demande, est une composante essentielle du traitement des demandes de modification afin de satisfaire les utilisateurs ou les consommateurs de services métiers et informatiques. La communication avec une application de centre de services est souvent nécessaire afin de générer un ticket de service en tant qu'étape discrète dans la logique métier du processus de provisioning. Avec Policy Xpress, l'administrateur peut définir les attributs à transférer vers l'application de centre de services en sélectionnant des éléments sur la fenêtre affichée dans le portail, en fonction du menu choisi. L'administrateur doit ensuite déterminer à quel moment l'action doit être exécutée et, pour terminer, configurer le service Web et les méthodes appropriées pour appeler et transférer les attributs pertinents. Sans une fonctionnalité telle que Policy Xpress, il est nécessaire de faire appel à un développeur. Or, cela engendre des risques supplémentaires, exige du temps et augmente le coût de l'implémentation de la solution de gestion des identités.

Ces deux exemples démontrent qu'il est possible d'intégrer la logique métier requise sans écrire ni tenir à jour du code, et sans avoir à subir le coût des modifications ultérieures à apporter au code, ni l'impact à plus long terme sur les mises à niveau possibles. Cela représente un tournant important par rapport à la plupart des solutions de gestion des identités actuellement disponibles sur le marché.

Section 3: conclusions

Flexibilité et coût réduit

Les solutions de gestion des identités doivent présenter les caractéristiques de flexibilité et d'adaptation nécessaires à l'implémentation des logiques métiers et à l'établissement des connexions avec les différents systèmes hétérogènes présents dans l'entreprise. De nos jours, rien ne reste pareil bien longtemps en raison de la nature dynamique et concurrentielle de l'activité et de l'évolution de la réglementation. Les systèmes métiers doivent donc évoluer dans le même sens et les solutions de gestion des identités qui les supportent doivent s'adapter afin de répondre aux besoins de l'activité. Le problème qui se pose est de parvenir à effectuer ces mutations de manière rapide et rentable. Jusqu'à présent, la solution consistait généralement à embaucher une équipe de développeurs internes ou externes chargés d'écrire du code personnalisé. Cependant, une telle solution coûte de l'argent et du temps. De plus, elle occasionne un manque de cohérence au niveau du support des processus métiers.

CA Identity Manager offre des fonctionnalités notoires uniques qui permettent d'atténuer les risques et d'alléger les coûts. Connector Xpress et Policy Xpress permettent la connectivité et l'intégration de la logique métier, sans aucune écriture de code. Les organisations bénéficient donc d'avantages tangibles liés à l'absence de codage, de développeur et de maintenance permanente du code. Certains de ces avantages sont développés ci-après.

- **Connectivité accrue** : vous pouvez connecter facilement et rapidement de nombreuses applications maison ou internes, voire la plupart d'entre elles, sans développement de code ou écriture de code personnalisé.
- **Compétences particulières en matière de développement non requises** : tout administrateur peut utiliser le portail CA Identity Manager pour configurer des règles correctes, faciles à reconfigurer et à mettre à niveau, en pointant et en cliquant sur les éléments d'une interface de menus simple d'utilisation ; la réussite de l'implémentation et le retour sur investissement sont ainsi obtenus plus rapidement.
- **Suppression des efforts de maintenance du code** : aucune maintenance du code n'est nécessaire puisque la logique est implémentée au travers d'un ensemble de règles et s'exécute au coeur de la fonctionnalité native du produit. L'implémentation de modifications est facilitée grâce aux fenêtres de configuration et tout changement est stocké dans le magasin de règles natives afin de rationaliser le processus et de conserver la cohérence de la logique métier lors des mises à niveau du système.
- **Diminution des coûts initiaux et ultérieurs** : l'organisation bénéficie d'un coût total de possession plus bas en raison du raccourcissement du délai nécessaire à l'implémentation de la solution, à la gestion des modifications apportées à la solution et à sa mise à niveau, et ce, tout au long des évolutions du produit.

La combinaison de ces différents avantages permet aux organisations de préserver leur flexibilité et leur évolutivité face aux besoins en constante évolution de l'activité, le tout à un moindre coût grâce aux outils Xpress de CA Identity Manager.

Section 4

À propos de l'auteur

Bob Burgess est consultant principal sénior et membre de l'équipe Security Center of Excellence de CA. Son expérience du domaine couvre plus de vingt années à des postes de développeur, d'évangéliste technologique et de responsable d'une équipe de développeurs, ainsi qu'une immersion dans le secteur de la vente et du marketing produit. Avant cela, M. Burgess a servi 11 ans dans l'US Air Force (service actif et réserviste), où il travaillait sur les futurs systèmes d'armes au siège du Commandement des forces aériennes stratégiques et où il occupa notamment la fonction de Squadron Command (commandant d'escadron). Il est licencié en sciences de l'université A&M du Texas, où il a obtenu un diplôme en informatique et un diplôme en technologie d'ingénierie.

Pour en savoir plus sur l'architecture et la présentation technique de CA Identity Manager, rendez-vous sur www.ca.com/fr/user-provisioning.aspx.

CA Technologies est un éditeur de logiciels et de solutions intégrées de gestion des systèmes d'information, dont l'expertise couvre tous les environnements informatiques, du mainframe au cloud computing et des systèmes physiques aux infrastructures virtuelles. CA Technologies gère et sécurise les systèmes d'information et permet à ses clients de fournir des services informatiques plus flexibles. Grâce aux produits et aux services innovants de CA Technologies, les organisations informatiques disposent de la connaissance et du contrôle nécessaires pour renforcer l'agilité de l'entreprise. La majorité des sociétés du Fortune 500 s'appuient sur CA Technologies pour gérer leur écosystème informatique en constante évolution. Pour plus d'informations, suivez l'actualité de CA Technologies sur ca.com

Copyright © 2010 CA. Tous droits réservés. Les marques déposées, appellations commerciales, marques de service et logos utilisés dans ce document appartiennent à leurs sociétés respectives. Ce document est fourni à titre d'information uniquement. CA décline toute responsabilité quant à l'exactitude ou l'exhaustivité des informations. Dans les limites permises par la loi applicable, CA fournit cette documentation « telle quelle », sans aucune garantie d'aucune sorte, expresse ou tacite, notamment concernant la qualité marchande, l'adéquation à un besoin particulier ou l'absence de contrefaçon. CA ne pourra en aucun cas être tenue responsable d'une perte ou d'un dommage résultant, directement ou indirectement, de l'utilisation de ce document, y compris, sans s'y limiter, les pertes de bénéfice, les interruptions d'activité, les écarts d'acquisition ou les pertes de données, et ce même si CA a été expressément avisée à l'avance de la possibilité de tels dommages.

1801